

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 22 日 (22.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/034488 A1

- (51) 国際特許分類: H01M 2/10, H04M 1/02, 1/21
(21) 国際出願番号: PCT/JP2002/010616
(22) 国際出願日: 2002 年 10 月 11 日 (11.10.2002)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府 門真市 大字門真 1006 番地 Osaka (JP).

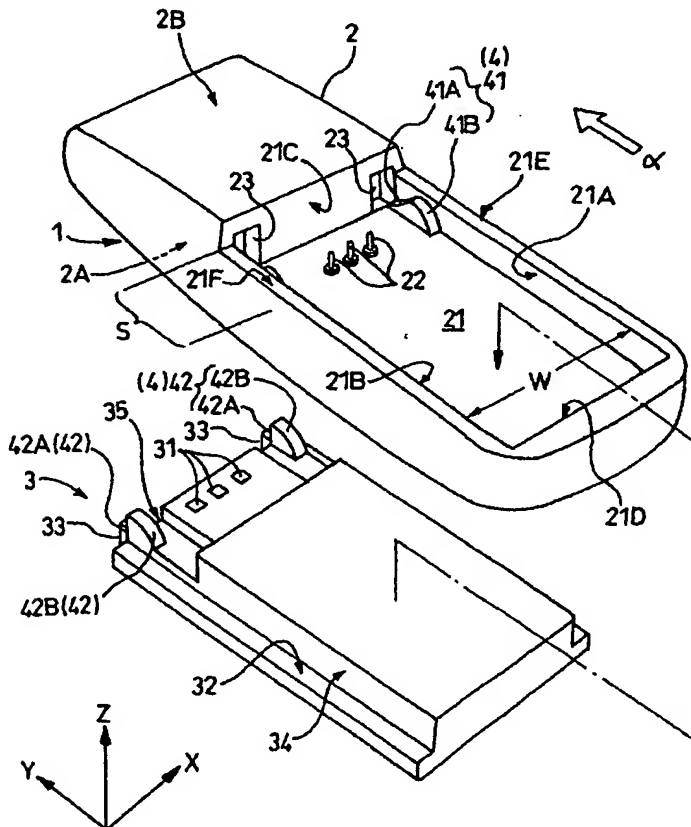
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 斎藤 英治 (SAITOH, Eiji) [JP/JP]; 〒222-0026 神奈川県 横浜市 港北区 篠原町 1 2 4 9-3 6 Kanagawa (JP). 小林 剛 (KOBAYASHI, Tsuyoshi) [JP/JP]; 〒222-0033 神奈川県 横浜市 港北区 新横浜 1-2 4-6-4 0 8 Kanagawa (JP). 高梨 忠之 (TAKANASHI, Tadayuki) [JP/JP]; 〒226-0014 神奈川県 横浜市 緑区 台村町 4 1 8-5-1 0 1 Kanagawa (JP). 十代 幹太 (JYUUDAI, Kanta) [JP/JP]; 〒223-0056 神奈川県 横浜市 港北区 新吉田町 2 6 1 7-2 0 2 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: PORTABLE ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 携帯電子機器



(57) Abstract: A portable electronic device where a battery pack can be installed smoothly, and electrical connection between the battery pack and a portable electronic device main body can be made reliably and whose production cost can be reduced. A portable electronic device comprises a collision avoidance mechanism (4) provided with substantially fan-shaped up/down portions (41A), adequately shaped push-up portions (41B) and climbing portions (42). The up/down portions (41A) and push-up portions (41B) are provided on inner wall faces (21A, 21B) that are provided for forming a battery chamber (21) on both sides in the loading (α) direction of a battery pack (3) and in the vicinities of corner portions where the inner wall faces cross a butting wall face (21C) perpendicular to the inner wall faces and provided for forming the battery chamber, and are higher than connection terminals (22). The climbing portions (42) are provided on both sides in a battery pack width direction on the reverse side of the battery pack, in such a way as to face the up/down portions and the push-up portions. The climbing portions are projected in a fan shape so as to move over the connection terminals in the battery chamber as they move up and down while sliding on the fan-shaped faces of the up/down portions and the push-up portions.

(57) 要約: 本発明の課題は、電池パックの装着が円滑に行えるとともに、電池パックと携帯電子機器本体との電気的接続を確実に行うことができ、しかも製造コストの削減を図ることである。

本発明において、電池室(21)を形成するために電池パック(3)の装着(α)方向に沿った両側に設けた内壁面(21A・21B)上で、かつ、

[続葉有]



(74) 代理人: 小栗 昌平, 外(OGURI, Shohel et al.); 〒107-6028 東京都港区赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル 28 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

電池室(21)を形成するために内壁面(21A・21B)に直交して設けた突当壁面(21C)と交わる角隅部分の近傍で、電池室(21)に設けた接続端子(22)に対応して接続端子(22)よりも高く設けた、略扇形状の昇降部(41A)及び適宜形状の押上部(41B)と、昇降部(41A)及び押上部(41B)に対面する電池パック(3)裏面の電池パック(3)幅方向の両側に、昇降部(41A)及び押上部(41B)の扇形状の面に滑動しながら昇降して電池室(21)に設けた接続端子(22)を乗り越えるために扇形状に突出する乗上げ部(42)とを設けた衝突回避機構(4)を備えた。これにより、電池パック(3)を電池室(21)に装着させる際に、電池パック(3)は乗り上げ部(42)が昇降部(41A)に乗り上がって、接続端子(22)を安全に乗り越えることができる。

明 細 書

携帯電子機器

5 <技術分野>

本発明は、着脱可能な電池パックを備えた携帯電子機器に係り、特に、電池パックのスムーズな装着を実現できる携帯電子機器に関するものである。

<背景技術>

- 10 携帯電話機には、一般に、着脱可能な電池パックが電源用として用いられている。この電池パックは、通常、薄い板状などに形成されており、携帯電話機の本体の筐体背面下部などに設けた電池室に装着させるようになっている。

従来の携帯電話機、例えば棒状（ストレート型）携帯電話機及びこれに装着する電池パックについて、図17を参照しながら具体的に説明する。

- 15 同図に示すように、携帯電話機の本体100側の筐体101は、略箱状などに形成されており、筐体101の背面には電池室102を形成しているとともに、この電池室102の床面側には、後述する電池パック200との電氣的接合を図るためのばね端子103を筐体101の幅(X)方向に沿って複数個設けている。

- 一方、電池パック200は、本体部分201が薄型箱状又は薄型板状などに形成されており、電池室102のばね端子103の設置位置に対応する部位、即ち、
20 裏面部分の上端部側に裏面電極202を設けている。

- また、この電池パック200には、電池パック200を電池室102へ装着させる場合に、電池室内102のばね端子103に電池パック200の裏面側が強く接触するのを防止するため、電池室102内には押上げ突起104を左右一対
25 設けているとともに、電池パック200にはその押上げ突起104に係合する乗上げ突起203を裏面の一端部（先端部）両側に設けている。

このため、電池パック200を電池室102へ装着させる際には、電池パック200側の乗上げ突起203が電池室102側の押上げ突起104を乗り越えることにより、電池パック200の裏面が電池室102側のばね端子103へ接触

するのを防止するようになっている。

しかしながら、通常、この電池室 102 側の押上げ突起 104 及び電池パック 200 側の乗上げ突起 203 は、略四角柱状に形成されており、電池パック 200 は、乗上げ突起 203 を設けた先端部が押上げ突起 104 のところで略真上 (Z) 方向に押し上げられた後、ばね端子 103 を通過直後に真下へ急激に落下する、といった乗上げ動作を行うようになっている。

このように、前述した構成の携帯電話機によれば、電池パック 200 は、電池室 102 の床面に対して略 90 度の垂直に近い角度で急降下する直線運動を行っているので、電池パック 200 の装着動作にはどうしてもがたつきを生じやすい。

しかも、このような携帯電話機にあっては、電池室内 102 のばね端子 103 に電池パック 200 の裏面側が強く衝突しないまでも、電池パック 200 の裏面がばね端子 103 に摺動しながら装着されていくため、金属製のばね端子 103 の頂部が合成樹脂製の電池室 102 の裏面を少しずつ削り取っており、電池パック 200 の裏面電極 202 との間に接触・導通不良をもたらす虞もある。

本発明は、上記した事情に鑑み、電池パックの着脱が円滑に行えらるとともに、電池パックと携帯電子機器本体との電氣的接続を確実に行うことができる携帯電子機器を提供することを目的とするものである。

<発明の開示>

本発明は、第 1 に、筐体の操作部及び表示部を有する表面側とは反対の背面側の下部に略矩形凹状に窪んだ電池室を設けた携帯電子機器の本体と、前記本体の前記筐体背面に設けた前記電池室に着脱自在に収納する電池パックとを備えた携帯電子機器であって、

前記電池室を形成するために前記電池パックの装着方向に沿った両側に設けた内壁面上で、かつ、前記電池室を形成するために前記内壁面に直交して設けた突当壁面と交わる角隅部分の近傍で、前記電池室に設けた接続端子に対応して前記接続端子よりも高く設けた、略扇形状の昇降部及び適宜形状の押上部と、

前記昇降部及び押上部に対面する前記電池パック裏面の前記電池パックの幅方向の両側に、前記昇降部及び前記押上部の前記扇形状の面に滑動しながら昇降し

て前記電池室に設けた接続端子を乗り越えるために扇形状に突出する乗上げ部とを設けた衝突回避機構を備えたことを特徴としている。

これにより、電池パックの着脱が円滑に行えらるとともに、電池パックと携帯電子機器本体との電氣的接続を確実に行うことができる。

- 5 また、本発明は、第 2 に、前記携帯電子機器の本体側の筐体部の前記昇降部と、前記携帯電子機器に前記電池パックを装着したときの前記電池パックの前記乗上げ部との間に、前記接続端子又は電子パックに備えた裏面電極の外面を清掃するクリーニング動作のための領域を確保したことを特徴としている。

- 10 これにより、電池パックの着脱のたびに、この着脱動作に連動して接続端子及び電極の清掃が行えるので、長期間に亙り使用したり、埃などの多い環境下でも、電氣的な接触不良の発生を防止できる。

また、本発明は、第 3 に、携帯電子機器は、本体側の筐体が棒状を有する携帯電話機器であるとともに、

前記衝突回避機構は、

- 15 前記携帯電話機器の本体側の筐体に設けた前記昇降部を、前記電池パックの装着方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成するとともに、

前記電池パックの前記乗上げ部を、前記電池パックの脱出方向に向けて配向した略凸状円弧面で構成し、かつ、

- 20 前記電池室内には、複数の前記接続端子を前記本体側の筐体の短手方向に沿って配設しているとともに、前記電池パックの裏面には前記電池室の前記接続端子に導通する複数の裏面電極を前記接続端子と対応する配置状態で設けたことを特徴している。

これにより、棒状タイプの携帯電話機器において、衝突回避機構を簡単な構造のもので構成することができ、延いては製造コストの削減も図ることができる。

- 25 また、本発明は、第 4 に、携帯電子機器は、本体側の筐体部がヒンジ部で互いに連結された上側筐体及び下側筐体を有する折畳式の携帯電話機器であるとともに、

前記衝突回避機構は、

前記携帯電子機器の本体側の前記下側筐体に設けた前記昇降部を、前記電池パ

ックの装着方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成するとともに、

前記電池パックの前記乗上げ部を前記電池パックの脱出方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成し、

- 5 前記電池室内には、複数の前記接続端子を前記下側筐体の長手方向に沿って配設しているとともに、前記電池パックの裏面には前記電池室の前記接続端子に導通する複数の裏面電極を前記接続端子と対応する配置状態で設けたことを特徴としている。

これにより、折畳タイプの携帯電話機器において、衝突回避機構を簡単な構造のもので構成することができ、延いては製造コストの削減も図ることができる。

- 10 また、本発明は、第5に、前記電池室内の複数の接続端子は、電池室の床面から垂直上方に突出しするとともに、前記垂直上方に変移自在に弾性力が付勢されたピン端子で構成したことを特徴としている。

これにより、電池パックは円軌道を描きながら装着されるので、精度の高い装着が可能となり、ピン端子と接触・導通するの電極の小型化を図ることができる。

15

<図面の簡単な説明>

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の本体及び電池パックを示す概略斜視図であり、

- 20 図2は、図1に示す携帯電話機の本体及び電池パックにそれぞれ設けた衝突回避機構を示す説明図であり、

図3は、図1に示す携帯電話機の本体に設けたピン端子を電池パックが乗り越える時の状態を示す説明図であり、

図4は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機の本体の電池室へ電池パックを装着する際の第1動作を示す説明図であり、

- 25 図5は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第2動作を示す説明図であり、

図6は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第3動作を示す説明図であり、

図7は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第4動作を示す説明図で

あり、

図 8 は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第 5 動作を示す説明図であり、

5 図 9 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯電話機の本体及び電池パックを示す概略斜視図であり、

図 10 は、図 9 に示す携帯電話機の本体に設けたピン端子を電池パックが乗り越える時の状態を示す説明図であり、

図 11 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯電話機の本体の電池室へ電池パックを装着する際の第 1 動作を示す説明図であり、

10 図 12 は、図 11 に示す第 1 動作の最終状態を示す説明図であり、

図 13 は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第 2 動作を示す説明図であり、

図 14 は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第 3 動作を示す説明図であり、

15 図 15 は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第 4 動作を示す説明図であり、

図 16 は、同様に、電池室へ電池パックを装着する際の第 5 動作を示す説明図であり、

図 17 は、従来の携帯電話機の本体及び電池パックを示す概略斜視図である。

20 なお、図中の符号、1 は本体 1、2 は筐体、2 A は表面、2 B は裏面、2 1 は電池室、2 1 A 及び 2 1 B は側壁面、2 1 C は隔壁面（突当壁面）、2 1 D は壁面、2 1 E 及び 2 1 F はスライド面、2 2 はピン端子、2 3 はロック穴、3 は電池パック、3 1 は裏面電極、3 2 は受け部、3 3 はロック爪、3 4 は側壁、3 5 は先端面、4 は衝突回避機構、4 1 は昇降押上部、4 1 A は凹状曲面、4 2 は乗
25 上げ部、4 2 A は垂下面、4 2 B は凸状曲面、5 は下側筐体、5 A は表面、5 B は背面、5 1 は電池室、5 1 A 及び 5 1 B は側壁面、5 1 C は隔壁面、5 1 E、5 1 F は押上面、5 2 はピン端子、5 3 はロック穴、6 は電池パック、6 1 は裏面電極、6 2 は受け部、6 3 はロック爪、6 4 は側壁、6 5 は先端面、7 は衝突回避機構、7 1 は昇降部、7 1 A は凹状曲面、7 2 は乗上げ部、7 2 B は凸状曲

面、 α は電池パックの装着方向、 d はクリアランス（遊び）、 δ はクリーニング領域（クリーニングストローク）、 H はヒンジ部、 S はスペース、 X は幅方向、 Y は前後方向である。

5 <発明を実施するための最良の形態>

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

（第1の実施の形態）

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る携帯電話機を示すものであり、この
10 携帯電話機には、棒状タイプ（ストレート型）のものが用いられており、大略構成として、本体1と、これに着脱自在に装着する電池パック3とを備えているとともに、これら本体1と電池パック3とには、衝突回避機構4を備えている。

このうち、本体1側の筐体2は、略薄型箱状に形成されており、特にこの棒状タイプの携帯電話機にあつては、筐体2の横（ X ）方向（以下、これを「幅方向」
15 とよぶ）に直交する縦（ Y ）方向（以下、これを「前後方向」とよぶ）が幅方向に比べて数倍長い全体細長形状となっており、表面2Aには図示外の液晶表示部（LCD）や図示外の各種の操作キーなどを取付けている。一方、筐体2の背面2Bには、凹状に窪んだ電池室21を形成しており、この電池室21には後述する電池パック3を着脱自在に取付けるようになっている。

20 電池室21は、筐体2の背面下部側、つまり、背面全体の略半分或いはそれ以上の領域に亘って形成されており、特にこの棒状タイプの携帯電話機にあつては、この電池室21も、筐体2の縦長形状に合わせて、前後方向（これが長手方向となる）が幅方向（これが短手方向となる）よりも数倍程度長い縦長形状で、かつ、略矩形状に形成されている。この電池室21には、左右両側に低い内壁面21A、
25 21B（以下、これを「側壁面」とよぶ）が長尺状に形成されているとともに、これと直交する上下両側に高い内壁面21C（本発明の突当壁面を構成する。以下、これを「隔壁面」とよぶ）及び低い壁面21Dがそれぞれ短尺状に形成されている。なお、この隔壁面21Cには、左右両側にそれぞれ後述するロック穴23が穿設されている。

また、この電池室 2 1 には、各側壁面 2 1 A、2 1 B にそれぞれ臨む左右の細長形状の枠面 2 1 E、2 1 F（以下、これを「スライド面」とよぶ）が間隔 W を保持して平行状態で一対設けてあり、ここに後述する電池パック 3 の後述する受け部 3 2 がスライド移動するようになっている。

- 5 さらに、この電池室 2 1 には、電池パック 3 側との電氣的接合を図るためのピン端子 2 2 を筐体 2 の床面側に設置している。

このピン端子 2 2 は、複数（通常、例えば 3 個）のものが直列状に配置される構成となっているが、この棒状タイプの携帯電話機にあつては、前述したように、筐体 2 の前後（Y）方向が長手方向となっており、この長手方向については、電池室 2 1 についても比較的スペースに余裕があるので、この余裕のある長手方向のスペース S を利用して、ピン端子 2 2 を前後（長手）方向と直交する幅方向（短手）方向に平行に設けている。

- 10 また、図 1 において、携帯電話機の図示外の主要な電子部品が、携帯電話機の本体 1 の筐体 2 内部において、専ら、電池室 2 1 のある下部側を避けた上部側に設置されているため、このばね端子 2 2 は、その筐体 2 の上部に近い電池室 2 1 の上部寄りに設置することにより、電源からの給電の際に電圧降下の発生などを可及的に抑えることができるようになっている。

- 20 また、この電池室 2 1 には、衝突回避機構 4 の一部を構成するそれぞれ略扇形状に突出した昇降部及び押上部（まとめて、昇降押上部 4 1 とよぶ）を有している。この昇降押上部 4 1 は、図 2 に示すように、側壁面 2 1 A、2 1 B の面上において、隔壁面 2 1 C との交差する角隅部分の近傍に設けられており、隔壁面 2 1 C に対向する方が凹状（滑らかな円弧状）に湾曲した昇降部を構成する曲面 4 1 A（以下、これを凹状曲面とよぶ）を形成している。この凹状曲面 4 1 A は、電池パック 3 の装着時に、電池パック 3 の先端部を装着（ α ）方向に向けて円滑に降下させる（脱出時には上昇させる）ものであり、曲率（或いは曲率半径）は、ピン端子 2 2 の設置位置、つまり隔壁面 2 1 C からの距離及び側壁面 2 1 A、2 1 B の高さなどから適宜決定されている。

一方、この凹状曲面 4 1 A とは反対面には、凸状扇形（滑らかな円弧状）に湾曲した押上部を構成する曲面 4 1 B（以下、これを凸状曲面とよぶ）を形成して

いる。この凸状曲面 4 1 B は、電池パック 3 の装着時に、電池パック 3 の後述する先端部をピン端子 2 2 の高さに合わせて円滑に押し上げるものであり、特にその形状及び曲率などは一義的に決定されるものではないが、電池パック 3 の押上動作をスムーズに行うことができればよい。

- 5 電池パック 3 は、本体部分が薄型箱状に形成されており、電池室 2 1 のピン端子 2 2 の設置位置に対応する部位、即ち、裏面の一端部（以下、これを先端部とよぶ）側に裏面電極 3 1 をピン端子 2 2 と同数同一配置で設けている。

- また、この電池パック 3 には、衝突回避機構 4 の一部を構成する略扇形状に突出した乗上げ部 4 2 を有している。この乗上げ部 4 2 は、昇降押上部 4 1 に対向する電池パック 3 裏面の先端部の左右両側に突設しており、昇降押上部 4 1 の扇形状の凹状曲面 4 1 A に滑動しながら昇降押上部 4 1 にスムーズに乗上げ、乗越えていくことにより、電池パック 3 の装着時に、この電池パック 3 がピン端子 2 2 に衝突するのを確実に回避するようになっている。
- 10

- この乗上げ部 4 2 は、隔壁面 2 1 C に対向する先端面 3 5 が電池パック 3 の本体部分から垂直下方に延びた平面 4 2 A（以下、これを「垂下面」とよぶ）を形成している。一方、この垂下面 4 2 A とは逆側の面が、凹状扇形（滑らかな円弧状）に湾曲して曲面 4 2 B（以下、これを凸状曲面とよぶ）を形成しており、電池パック 6 の装着時には、最終的に、後述するクリーニング領域 δ （クリーニングストローク）（図 2 参照）を確保して昇降押上部 4 1 の凹状曲面 4 1 A とほぼ嵌合するように、凹状曲面 4 1 A と略同等の曲率（曲率半径）を有している。
- 15
- 20

- なお、ここで、クリーニング領域 δ （クリーニングストローク）とは、電池パック 3 の裏面電極 3 1 に付着する、或いは電池室 2 1 のピン端子 2 2 に付着するごみその他の絶縁物を、電池パック 3 の着脱の際に同時にクリーニングして除去するためのものであり、この領域だけ電池パック 3 の裏面電極 3 1 が電池室 2 1 のピン端子 2 2 に接触・摺動するようになっている。
- 25

さらに、この電池パック 3 には、図 1 及び図 3 に示すように、左右両側面において、幅方向と直交する前後方向全体に互り段状の受け部 3 2 を互いに間隔 W を隔て設けており、この受け部 3 2 が、電池室 2 1 のスライド面 2 1 E, 2 1 F 上をスライドしながら装着される時の一方のガイド手段を構成している。

なお、電池パック 3 を電池室 2 1 へ装着後に、この電池パック 3 の浮上り防止及び脱出防止のため、携帯電話機の本体 1 の筐体 2 部分と電池パック 3 とにロック機構を備えている。

即ち、この携帯電話機には、この携帯電話機の本体 1 の筐体 2 の電池室 2 1 に
5 臨む隔壁面 2 1 C に、図 2 に示すように、ロック穴 2 3 を設けるとともに、電池
パック 3 にはそのロック穴 2 3 に係合するロック爪 3 3 を突設しており、これに
よってロック機構を構成している。そして、電池室 2 1 への電池パック 3 の装着
の際には、前述の衝突回避機構 5 による乗上げ動作に引き続き、電池パック 3 を
10 電池室 2 1 の床面に沿ってスライドさせながらロック機構によるロック動作を連
続して行うようになっているが、この乗上げ動作後のロック動作は、電池パック
3 の裏面電極 3 1 が電池室 2 1 内のピン端子 2 2 に接触・摺動しながら行う、換
言すれば、クリーニング動作を行いながらロックされるようになっている。

従って、本実施の形態によれば、本体 1 側の筐体 2 と電池パック 3 とには、衝
突回避機構 4 として、扇形状の昇降押上部 4 1 及び扇形状の乗上げ部 4 2 を備え、
15 円弧状の曲面同士で係合させており、電池パック 3 に回転運動を行なわせながら
着脱操作させているので、ピンポイントに近い精度で電池パック 3 を所望の装着
位置のところへ降下させることができる。

また、このような精度の高い装着動作が実現可能となっているので、接続端子
として、電池室 2 1 に従来のばね端子ではなくピン端子 2 2 を設けても、確実な
20 導通動作を実現することもできる。しかも、このピン端子 2 2 を設けることで、
接続端子の小型化、短尺化を図ることも可能となっており、特に金 (Au) など
で形成する場合には、コストの削減を図ることができる。

なお、このように本実施の形態では、接続端子としてピン端子を設けているが、
本発明の接続端子としては、従来用いられているばね端子 (図 1 7 において 1 0
25 3 で示す) であってもよい。

即ち、このばね端子は、中央部に位置する頂部が略く字型に折れ曲がって突出
した形状を有しているとともに、電池室 2 1 の床面に対して垂直方向に変移可能
なばね性を有しており、電池パック 3 の裏面電極 3 1 との間隙の変動を床面に対
して前後 (Y) 方向 (携帯電話機の本体 1 の筐体 2 において長手方向) に変移さ

せることで吸収させている。

つぎに、本実施形態に係る携帯電話機の作用について、図4乃至図8を参照しながら説明する。

例えば電池パック3を筐体2の電池室21へ装着させる場合には、

- 5 (1) 図4に示すように、電池パック3を携帯電話機の本体1の筐体2において、基端部(下部)方向(図4において、右端部側)から矢印方向に送り出す。

即ち、図4において、電池パック3の左右両側にある受け部32で挟まれた側壁34が左右両側にある側壁面21A、21Bで挟み込まれた状態で、電池室21へ電池パック3の先端部を差込み、そのまま、つまり電池パック3の先端部が
10 低くなるような傾斜状態で、左方へスライドさせていく。

これにより、電池パック3は、先端部が衝突回避機構4に達するまでの間、側壁34が側壁面21A、21Bに挟持された状態でガイドされるとともに、受け部32がスライド面21E、21Fに支承された状態でガイドされながら、隔壁面21Cに向けて前進移動する(第1動作)。

- 15 (2) そして、電池パック3の先端部が衝突回避機構4に達すると、図4に示すように、乗上げ部42の垂下面42Aが昇降押上部41の凸状曲面41Bに係止したのち、この凸状曲面41Bの曲面に沿ってスムーズに上昇し、昇降押上部41の最上部(ピン端子22設置位置に対応)を通過した後、図5に示すように、乗上げ部42の凸状曲面42Bが凹状曲面41Aの曲面に沿ってスムーズに降下
20 していく。これにより、電池パック3の先端部がピン端子22に衝突することなく安全に乗り越えることができる(第2動作)。

- (3) 次に、図6に示すように、電池パック3は、乗上げ部42の凸状曲面42Bが凹状曲面41Aの曲面に沿ってスムーズに降下しながら、換言すれば、回転軌道を描きながら、この電池パック3の先端部に設けたロック爪33が、ロック
25 穴23に入り込み始めていく(第3動作)。

 (4) そして、図7に示すように、電池パック3は、乗上げ部42の凸状曲面42Bが凹状曲面41Aの曲面に沿って回転軌道を描きながら降下していくとともに、ロック爪33がロック穴23の奥部へ入り込んでいく(第4動作)。

 (5) このようにして、電池パック3は、乗上げ部42の凸状曲面42Bが凹

状曲面 4 1 A を最後（最下位置）まで完全に滑り降りると、次に、図 8 に示すように、電池パック 3 の受け部 3 2 が、スライド面 2 1 E, 2 1 F に沿って一定距離だけスライドしながら前進し、クリーニング動作を行う。そして、この電池パック 3 は、クリーニング領域 δ （クリーニングストローク）だけ前進移動したところで、先端面 3 5 が隔壁面 2 1 C に係止して装着動作が終了する（第 5 動作）。

これにより、電池パック 3 の裏面電極 3 1 が電池室 2 1 内のピン端子 2 2 に接触し、ピン端子 2 2 が下方へ押下された状態で電氣的に導通することとなる。また、クリーニング動作の間、電池パック 3 の裏面電極 3 1 及び電池室 2 1 内のピン端子 2 2 が互いに接触した状態のまま摺動されるので、これら双方に付着した埃やかすなどの絶縁不良の原因となる付着物が清掃・除去され、双方の電氣的接触が確実となる。

なお、電池パック 3 を電池室 2 1 から取り外すときの脱出動作については、以上のような電池パック 3 の装着操作の場合とは全く逆の動作を行うことにより、がたつきを起こすことなく、滑らかに電池パック 3 を取り出すことができるとともに、電池パック 3 がピン端子 2 2 に衝突したり摺動するのを、防止することができる。

（第 2 の実施の形態）

図 9 は、本発明の第 2 に実施形態に係る携帯電話機を示すものであり、この携帯電話機は、折畳みタイプ（開閉型）のものが用いられており、大略構成として、本体 1 と、これに着脱自在に装着する電池パック 6 とを備えているとともに、これら本体 1 と電池パック 6 とには、衝突回避機構 7 を備えている。

本体 1 は、筐体部分が、ヒンジ部 H で互いに連結された図示外の上側筐体及び下側筐体 5 で構成されている。

下側筐体 5 は、略薄型箱状に形成されており、特にこの折畳みタイプの携帯電話機にあっては、下側筐体 5 の幅（X）方向の大きさが、これに直交する前後（Y）方向の大きさに対して比較的広い、幅広形状となっており、表面 5 A には図示外の各種の操作キーなどを取付けている。一方、下側筐体 5 の背面 5 B には、凹状に窪んだ電池室 5 1 を形成しており、この電池室 5 1 には後述する電池パック 6

を着脱自在に取付けている。

電池室 5 1 は、下側筐体 5 の背面下部側、つまり、背面全体の略半分或いはそれ以上の領域に亘って形成されており、特にこの折畳みタイプの携帯電話機にあっては、この電池室 5 1 も、下側筐体 5 の幅広形状に合わせて、前後（Y）方向（長手方向）に比べて横（X）方向（幅方向、短手方向）が比較的広めの幅広形状で、かつ、略方形状に形成されている。この電池室 5 1 には、第 1 の実施形態の電池室 2 1 と同様に、左右両側に低い内壁面 5 1 A、5 1 B（以下、これを「側壁面」とよぶ）が長尺状に形成されているとともに、これと直交する上下両側に高い壁面 5 1 C（以下、これを「隔壁面」とよぶ）及び低い内壁面 5 1 D がそれぞれ短尺状に形成されている。なお、この隔壁面 5 1 C には、左右両側にそれぞれ後述するロック穴 5 3 が穿設されている。

また、この電池室 5 1 には、各側壁面 5 1 A、5 1 B にそれぞれ臨む左右の細長形状の枠面 5 1 E、5 1 F が間隔 W を保持して平行状態で一対設けてあり、ここに後述する電池パック 6 の後述する受け部 6 2 がスライド移動するようになっている。

さらに、この電池室 5 1 には、電池パック 6 側との電氣的接合を図るためのピン端子 5 2 を筐体 5 の床面側に設置している。

このピン端子 5 2 は、複数（通常、例えば 3 個）のものが列状に配置される構成となっているが、棒状タイプの携帯電話機とは異なり、この折畳みタイプ（開閉型）にあっては、前述したように、下側筐体 5 の幅（X）方向が幅広形状となっており、この幅方向については、電池室 5 1 についても比較的スペースに余裕があるので、この余裕のある幅方向のスペース S を利用して、ピン端子 5 2 を幅方向と直交する前後（Y）方向に平行に設けている。

また、本実施の形態でも、携帯電話機の図示外の主要な電子部品が、携帯電話機の本体 1 の下側筐体 5 内部において、専ら、電池室 5 1 のある下部を避けた上部に設置されているため、このピン端子 5 2 は、その下側筐体 5 の上部に近い電池室 5 1 の上部寄りに設置することにより、第 1 の実施の形態と同様に、電源からの給電の際に電圧降下の発生などを可及的に抑えるようになっている。

また、この電池室 5 1 には、衝突回避機構 7 の一部を構成する略扇形状に窪ん

だ昇降部 7 1 を有している。この昇降部 7 1 は、図 9 に示すように、側壁面 5 1 A, 5 1 B において、隔壁面 5 1 C と交差する角隅部分の近傍に設けられており、隔壁面 5 1 C に対向して凹状扇状（滑らかな円弧状）に湾曲した曲面 7 1 A（以下、これを凹状曲面とよぶ）を形成している。この凹状曲面 7 1 A は、電池パック 6 の装着時に、この電池パック 6 の先端部を装着（ α ）方向に向けて円滑に降下させるものであり、曲率（或いは曲率半径）は、ピン端子 5 2 の設置位置、つまり隔壁面 5 1 C からの距離及び側壁面 5 1 A, 5 1 B の高さなどから適宜決定されている。

一方、この凹状曲面 5 1 A へと続く下側筐体 5 の左右両側面には、図 9 及び図 10 に示すように、各側壁面 5 1 A, 5 1 B にそれぞれ臨む左右の細長形状の枠面 5 1 E, 5 1 F（これが押上部を構成する。以下、「押上面」とよぶ）が間隔 W を保持した平行状態で一对設けてあり、これに後述する電池パック 6 の受け部 6 2 がスライド移動しながらピン端子 5 2 を乗り越えていき、ピン端子 2 2 との衝突を回避するようになっている。

電池パック 6 は、本体部分が略薄板状に形成されており、電池室 5 1 のピン端子 5 2 の設置位置に対応する部位、即ち、裏面部分の側面寄りの端部側に、裏面電極 6 1 をピン端子 5 2 と同数直列状に設置している。

また、この電池パック 6 には、衝突回避機構 7 の一部を構成する略扇形状に突出した乗上げ部 7 2 を有している。この乗上げ部 7 2 は、昇降部 7 1 に対向する電池パック 6 裏面の先端部の左右両側に突設してあり、昇降部 7 1 の扇形状の凹状曲面 7 1 A に滑動しながら昇降部 7 1 をスムーズに降下していくことにより、電池パック 3 の装着時にピン端子 2 2 と衝突するのを回避するようになっている。

そして、この乗上げ部 7 2 には、本体部分の先端面 6 5（図 10 参照）から垂直下方に延び、隔壁面 5 1 C に対向する平面 7 2 A（以下、これを「垂下面」とよぶ）を有している。また、この乗上げ部 7 2 には、この垂下面 7 2 A とは逆側に、凸状扇形（滑らかな円弧状）に湾曲した凸状曲面 7 2 B を有している。この凸状曲面 7 2 B は、電池パック 6 を最後まで装着する時に、後述するクリーニング領域 δ （クリーニングストローク）（図 16 参照）を確保して押上部 5 1 の凹状曲面 5 1 A とほぼ嵌合するように、凹状曲面 5 1 A と略同等の曲率（曲率半径）

を有している。

なお、ここで、クリーニング領域 δ （クリーニングストローク）とは、電池パック3の裏面電極31に付着する、或いは電池室21のピン端子22に付着するごみその他の絶縁物を、電池パック3の着脱の際に同時にクリーニングして除去
5 するためのものであり、この領域だけ電池パック3の裏面電極31が電池室21のピン端子22に接触・摺動するようになっている。

さらに、この電池パック6には、図9及び図10に示すように、左右両側面において、幅（X）方向と直交する前後（Y）方向全体に亘り、段状の受け部62
10 が、間隔Wを隔て互いに設けてあり、電池室51のスライド面51E、51F上をスライドしながら装着させる時のガイド手段を構成している。

なお、電池室51へ電池パック6を装着後に、この電池パック6の浮上り防止及び脱出防止のため、携帯電話機の本体1の下側筐体5と電池パック6とにロック機構を備えている。

即ち、第1の実施の形態と同様に、携帯電話機の本体1の下側筐体5の電池室
15 51に臨む隔壁面51Cには、図9に示すように、ロック穴53を設けるとともに、電池パック6にはそのロック穴53に係合するロック爪63を突設しており、これらがロック機構を構成している。そして、電池室51へ電池パック6を装着する際には、第1の実施の形態と同様に、前述の衝突回避機構7による乗上げ動作に引き続き、電池パック3を電池室21の床面に沿ってスライドさせながらロ
20 ック動作を連続して行うようになっているが、この乗上げ動作後のロック動作は、電池パック6の裏面電極61が電池室51内のピン端子52に接触・摺動しながら行う、換言すれば、クリーニング動作を行いながらロックされるようになっている。

また、本実施の形態でも、接続端子として、電池室51にピン端子52を突設
25 したが、従来用いられているばね端子（図17において103で示す）であってもよい。

つぎに、本実施形態に係る携帯電話機の作用について、図11乃至図16を参照しながら説明する。

（1）例えば電池パック6を下側筐体5の電池室51へ装着させる場合には、

図 1 1 に示すように、電池パック 6 を携帯電話機の本体 1 の下側筐体 5 において、基端部方向（図 9 において、右側下端部）から矢印（ α ）方向に送り出す。

これにより、図 1 1 において、電池パック 6 の乗上げ部 7 2 近傍の左右両側にある側壁 6 4 が電池室 5 1 の左右両側にある側壁面 5 1 A, 5 1 B で挟み込まれた状態で、電池室 5 1 へ電池パック 6 の先端部を差込み、そのまま、つまり電池パック 6 を先端部が低くなるような傾斜状態で、左方へスライドさせていく。

即ち、電池パック 6 は、先端部が衝突回避機構 7 に到達するまでの間、側壁 6 4 が側壁面 5 1 A, 5 1 B に挟持された状態で左右方向をガイドされるとともに、凸状曲面 7 2 B がスライド面 5 1 E, 5 1 F に支承した状態で上下方向をガイドされながら、隔壁面 5 1 C に向けて前進移動する（第 1 動作）。

このようにして、図 1 2 に示すように、この電池パック 6 がスライド面 5 1 E, 5 1 F に沿ってスライド移動して昇降部 7 1 の扇形状の凹状曲面 7 1 A まで移動することにより、電池パック 6 下部の先端面 6 5 が電池室 5 1 のピン端子 5 2 に係止することなく（図 1 1 において、ピン端子 5 2 の保護のためにクリアランス d の遊びを設けているので）、スムーズに通り抜けることができる。

（2）次に、図 1 3 に示すように、電池パック 6 は、回転運動を開始し、乗上げ部 7 2 の凸状曲面 7 2 B が凹状曲面 7 1 A の曲面に沿って降下し始める（第 2 動作）。

（3）そして、図 1 4 に示すように、電池パック 6 は、乗上げ部 7 2 の凸状曲面 7 2 B が凹状曲面 7 1 A の曲面に沿ってスムーズに降下しながら、換言すれば、回転軌道を描きながら、この電池パック 6 の先端部に設けたロック爪 6 3 が、ロック穴 5 3 に入り込み始める（第 3 動作）。

（4）その後、図 1 5 に示すように、電池パック 6 は、乗上げ部 4 2 の凸状曲面 4 2 B が凹状曲面 4 1 A の曲面に沿って回転軌道を描きながら降下していくとともに、ロック爪 6 3 がロック穴 6 3 の奥部へ入り込んでいく（第 4 動作）。

（5）このようにして、電池パック 6 は、乗上げ部 7 2 の凸状曲面 7 2 B が電池室 5 1 の凹状曲面 7 1 A の最後（最下位置）まで完全に滑り降りる。そして、次に、図 1 6 に示すように、電池パック 6 の受け部 6 2 が、押上面 5 1 E, 5 1 F に沿って一定距離だけスライドしながら前進し、クリーニング動作を行う。そ

して、この電池パック 6 は、クリーニング領域 δ (クリーニングストローク) だけ前進移動したところで、先端面 6 5 が隔壁面 5 1 C に係止して着脱動作が終了する (第 5 動作)。

5 これにより、電池パック 6 の裏面電極 6 1 が電池室 5 1 内のピン端子 5 2 に接触し、電氣的に導通することとなる。また、クリーニング動作の間、電池パック 6 の裏面電極 6 1 及び電池室 5 1 内のピン端子 5 2 が互いに接触・摺動されるので、これらに付着した埃やかすなどの絶縁不良の原因となる付着物が清掃・除去され、双方の電氣的接触が確実となる。

10 なお、電池パック 6 を電池室 5 1 から取り外すときの脱出動作については、以上のような電池パック 6 の装着操作の場合とは全く逆の動作を行うことにより、がたつきを起こすことなく、滑らかに電池パック 6 を取り出すことができるとともに、電池パック 6 がピン端子 5 2 に衝突したり摺動するのを、防止することができる。

15 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

<産業上の利用可能性>

20 本発明によれば、筐体の操作部及び表示部を有する表面側とは反対の背面側の下部に略矩形凹状に窪んだ電池室を設けた携帯電子機器の本体と、本体の筐体背面に設けた電池室に着脱自在に収納する電池パックとを備えた携帯電子機器であって、電池室を形成するために電池パックの装着方向に沿った両側に設けた内壁面上で、かつ、電池室を形成するために内壁面に直交して設けた突当壁面と交わる角隅部分の近傍で、電池室に設けた接続端子に対応して接続端子よりも高く設けた、略扇形状の昇降部及び適宜形状の押上部と、昇降部及び押上部に対面する電池パック裏面の電池パックの幅方向の両側に、昇降部及び押上部の扇形状の面に滑動しながら昇降して電池室に設けた接続端子を乗り越えるために扇形状に突出する乗上げ部とを設けた衝突回避機構を備えたものであり、電池パックの着脱

25

が円滑に行えらるとともに、電池パックと携帯電子機器本体との電氣的接続を確実に
行うことができる。

- また、本発明では、携帯電子機器の本体側の筐体部の昇降部と、携帯電子機器
に電池パックを装着したときの電池パックの乗上げ部との間に、接続端子又は電
5 極の外面を清掃するクリーニング動作のための領域を確保しており、電池パック
の着脱のたびに、この着脱動作に連動して接続端子及び電極の清掃が行えるので、
長期間に亙り使用したり、埃などの多い環境下でも、電氣的な接触不良の発生を
防止できる。

請 求 の 範 囲

1. 筐体の操作部及び表示部を有する表面側とは反対の背面側の下部に略矩形凹状に窪んだ電池室を設けた携帯電子機器の本体と、前記本体の前記筐体背面に設けた前記電池室に着脱自在に収納する電池パックとを備えた携帯電子機器であって、

前記電池室を形成するために前記電池パックの装着方向に沿った両側に設けた内壁面上で、かつ、前記電池室を形成するために前記内壁面に直交して設けた突当壁面と交わる角隅部分の近傍で、前記電池室に設けた接続端子に対応して前記接続端子よりも高く設けた、略扇形状の昇降部及び適宜形状の押上部と、

前記昇降部及び押上部に対面する前記電池パック裏面の前記電池パックの幅方向の両側に、前記昇降部及び前記押上部の前記扇形状の面に滑動しながら昇降して前記電池室に設けた接続端子を乗り越えるために扇形状に突出する乗上げ部とを設けた衝突回避機構を備えたことを特徴とする携帯電子機器。

2. 前記携帯電子機器の本体側の筐体部の前記昇降部と、前記携帯電子機器に前記電池パックを装着したときの前記電池パックの前記乗上げ部との間に、前記接続端子又は電池パックに備えた裏面電極の外面を清掃するクリーニング動作のための領域を確保したことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電子機器。

3. 携帯電子機器は、本体側の筐体が棒状を有する携帯電話機器であるとともに、

前記衝突回避機構は、

前記携帯電話機器の本体側の筐体に設けた前記昇降部を、前記電池パックの装着方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成するとともに、

前記電池パックの前記乗上げ部を、前記電池パックの脱出方向に向けて配向した略凸状円弧面で構成し、かつ、

前記電池室内には、複数の前記接続端子を前記本体側の筐体の短手方向に沿って配設しているとともに、前記電池パックの裏面には前記電池室の前記接続端子

に導通する複数の裏面電極を前記接続端子と対応する配置状態で設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯電子機器。

4. 携帯電子機器は、本体側の筐体部がヒンジ部で互いに連結された上側

5 筐体及び下側筐体を有する折畳式の携帯電話機器であるとともに、

前記衝突回避機構は、

前記携帯電子機器の本体側の前記下側筐体に設けた前記昇降部を、前記電池パックの装着方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成するとともに、

10 前記電池パックの前記乗上げ部を前記電池パックの脱出方向に向けて配向した略凹状円弧面で構成し、

前記電池室内には、複数の前記接続端子を前記下側筐体の長手方向に沿って配設しているとともに、前記電池パックの裏面には前記電池室の前記接続端子に導通する複数の裏面電極を前記接続端子と対応する配置状態で設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯電子機器。

15

5. 前記電池室内の複数の接続端子は、電池室の床面から垂直上方に突出しするとともに、前記垂直上方に変移自在に弾性力が付勢されたピン端子で構成したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の携帯電子機器。

図 2

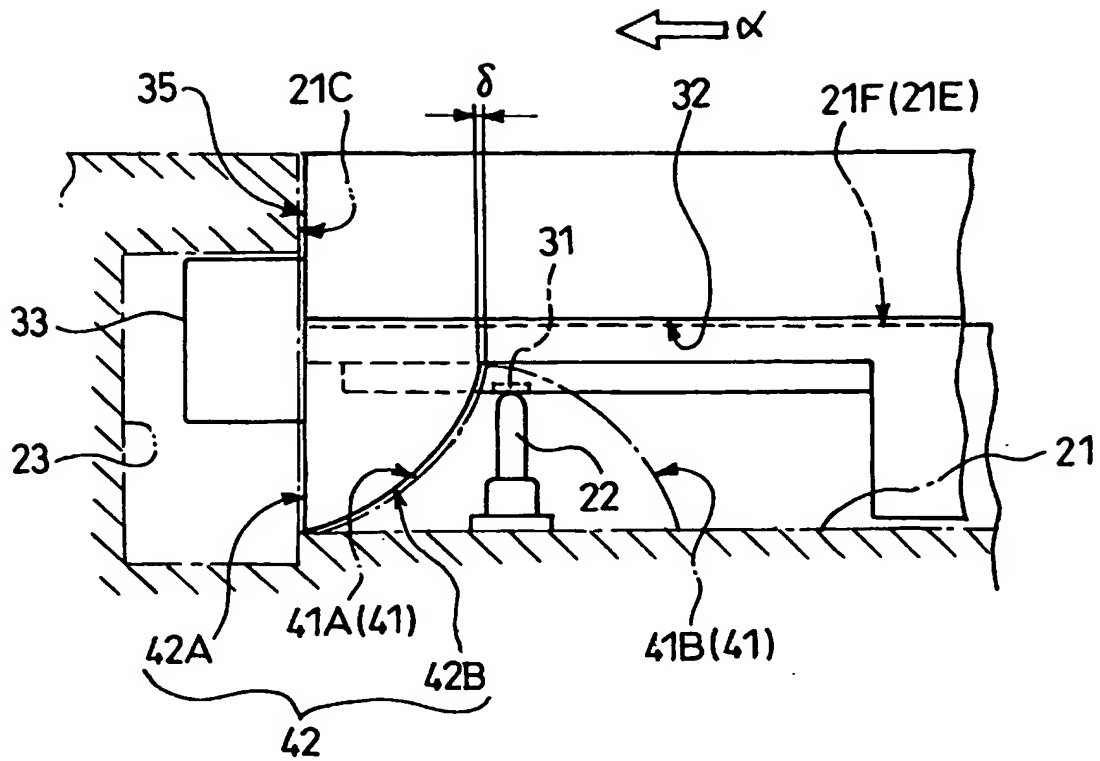


図 3

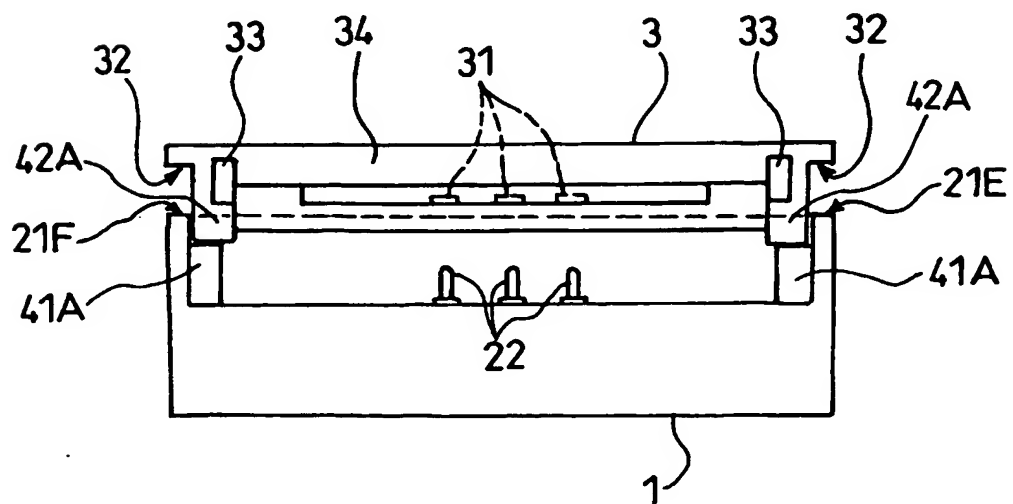


図 4

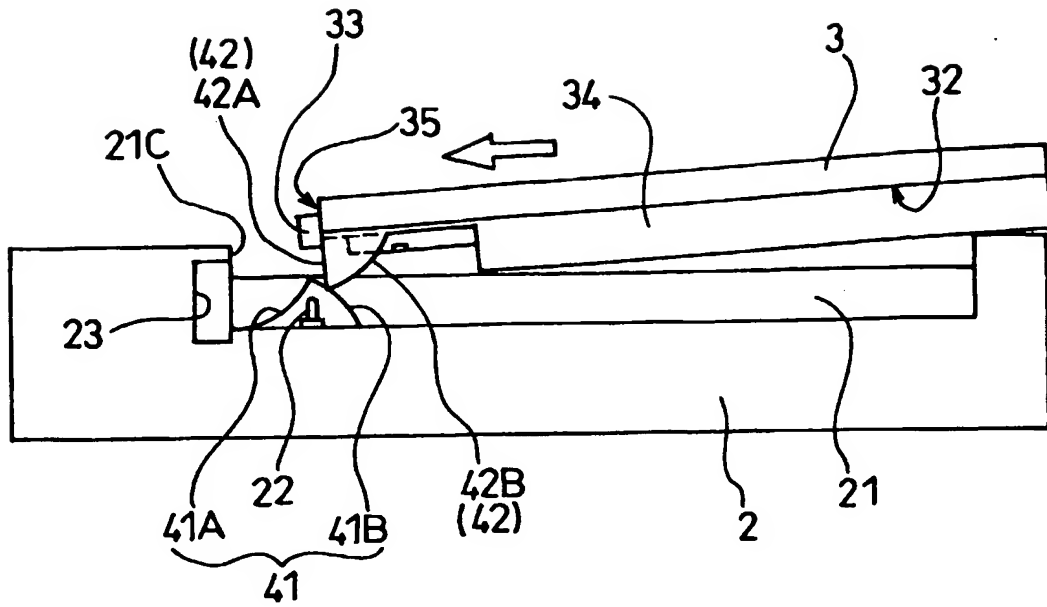


図 5

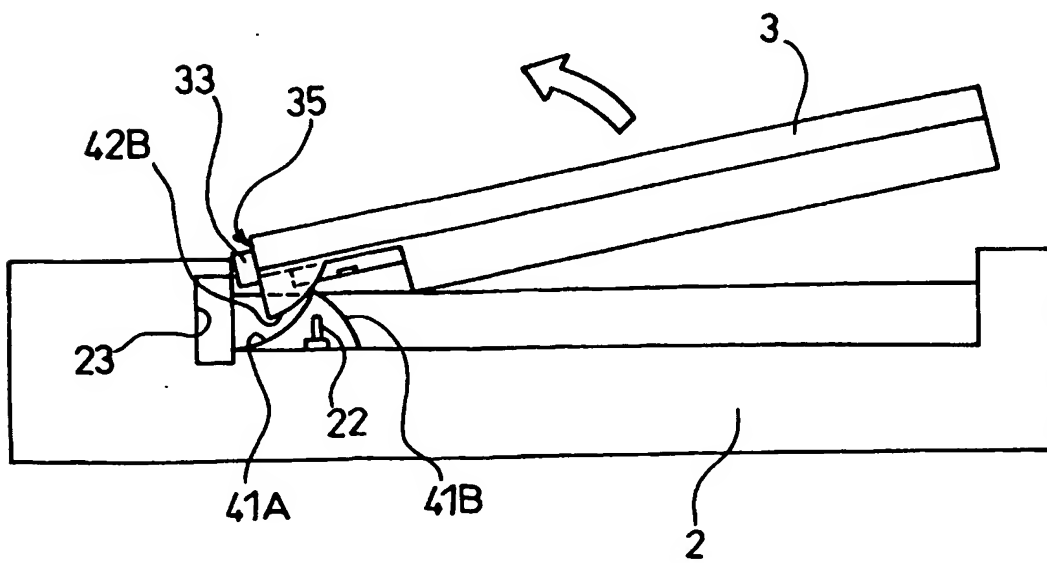


図 6

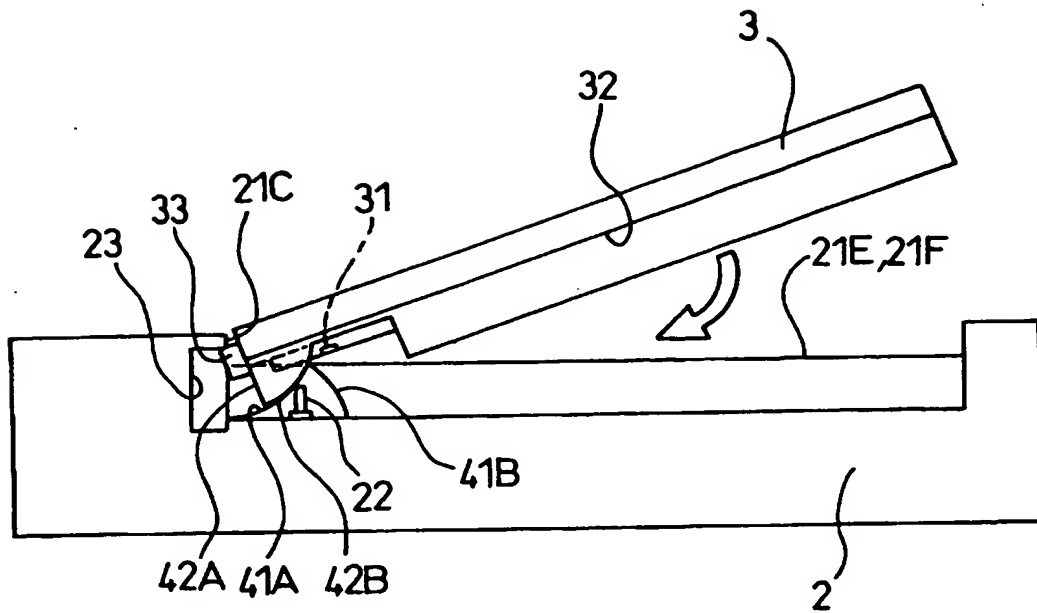


図 7

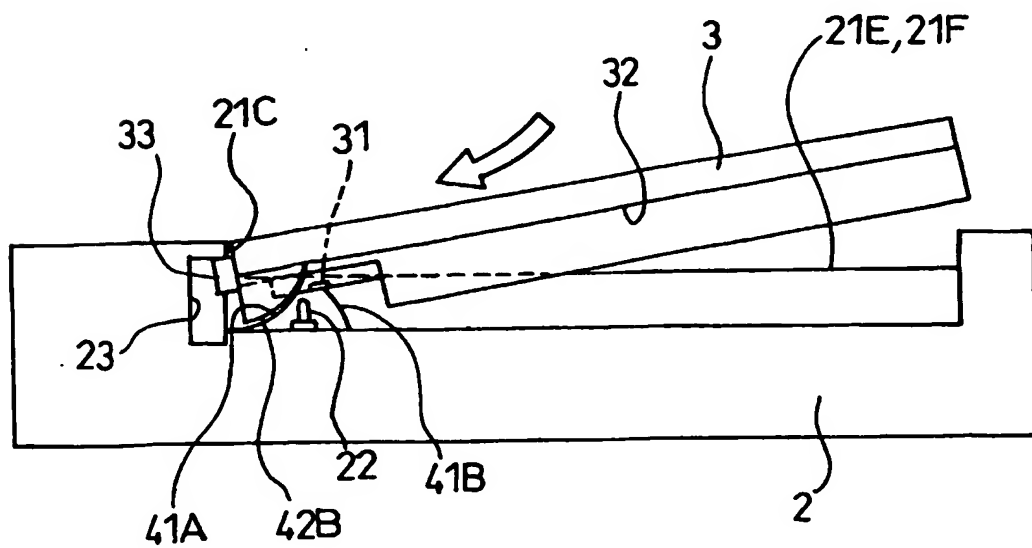


図 8

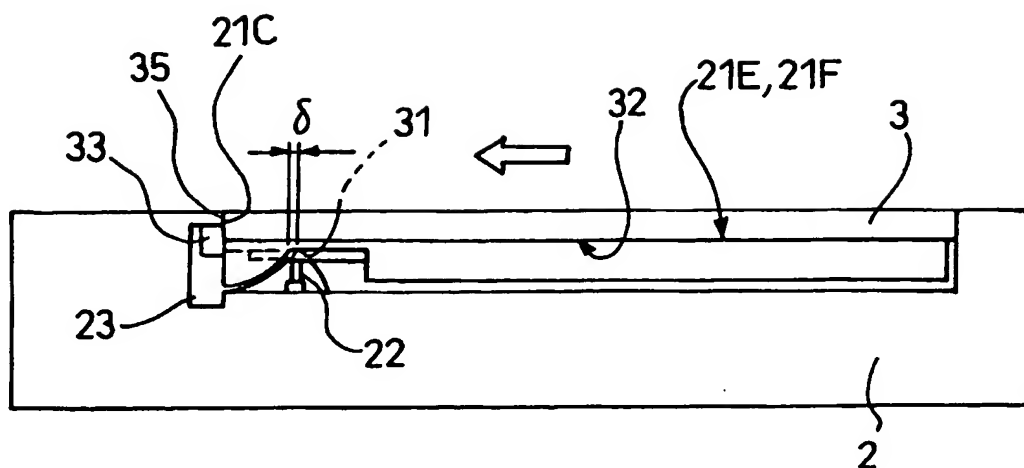


图 9

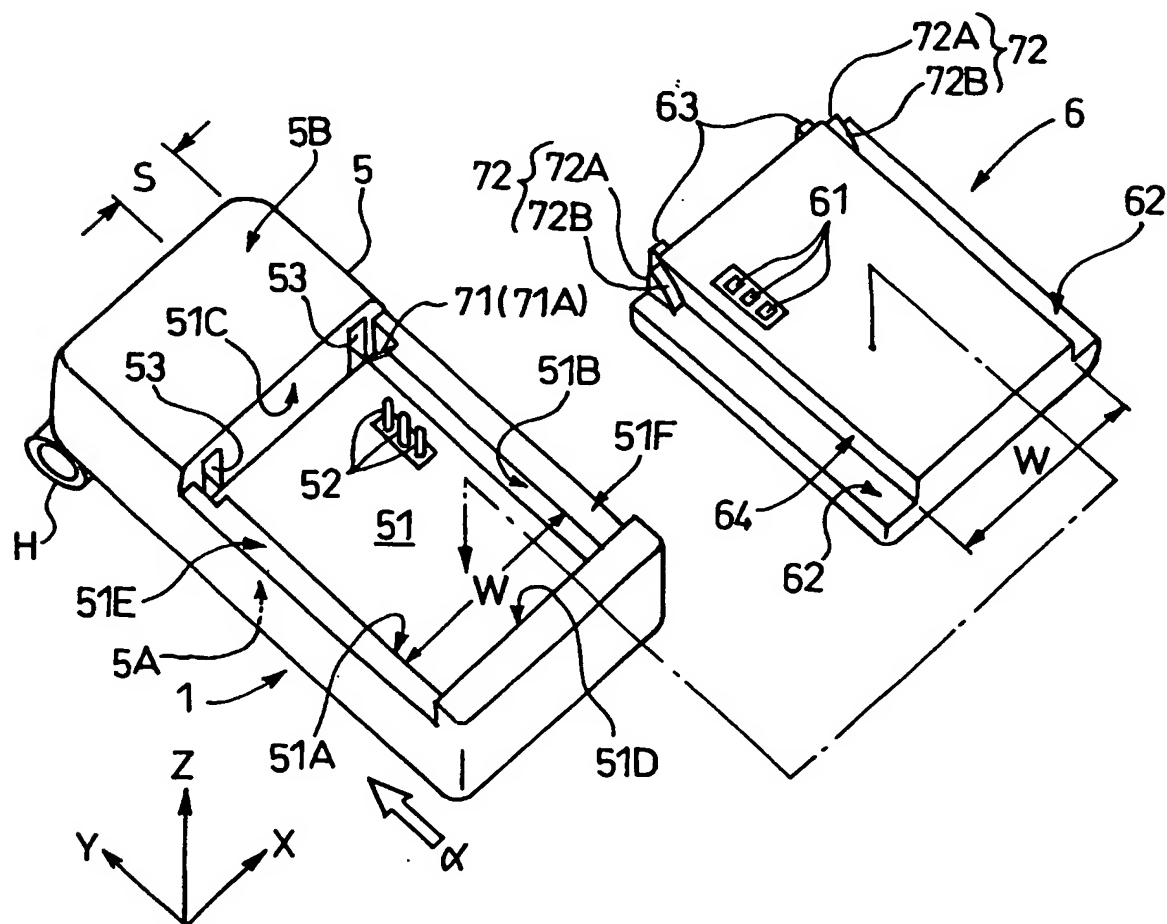


図 12

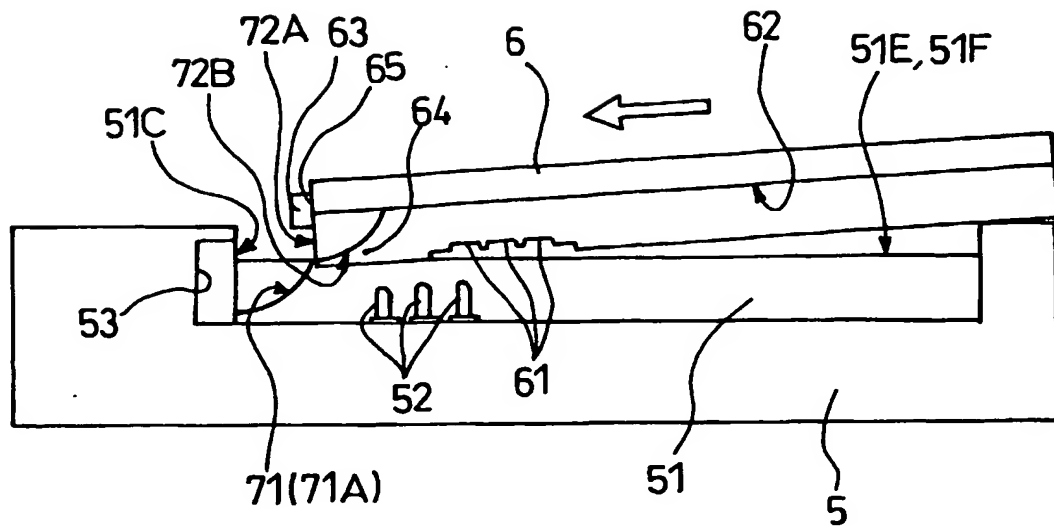


図 13

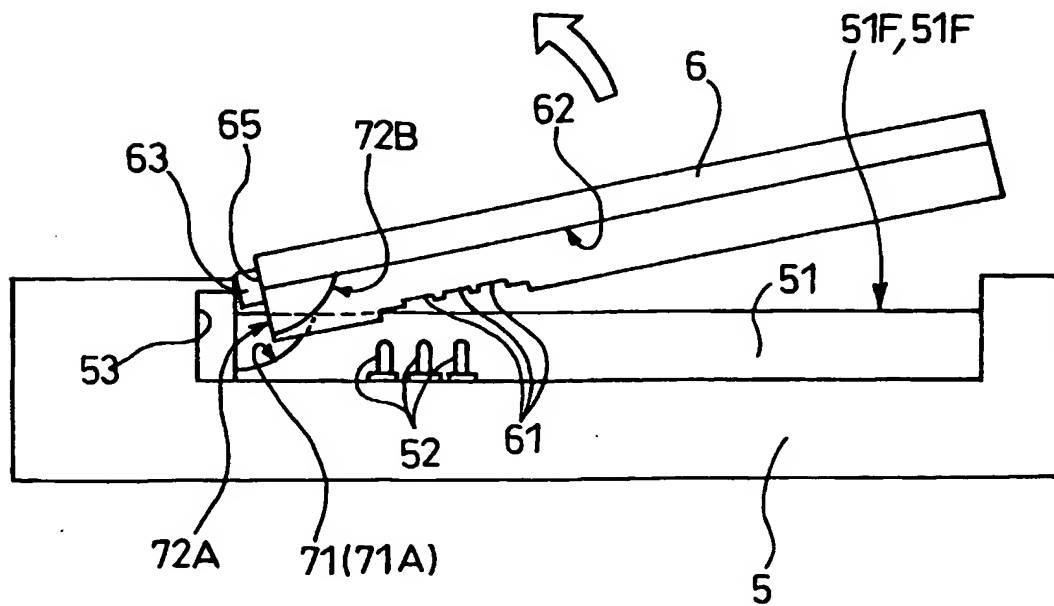


図 14

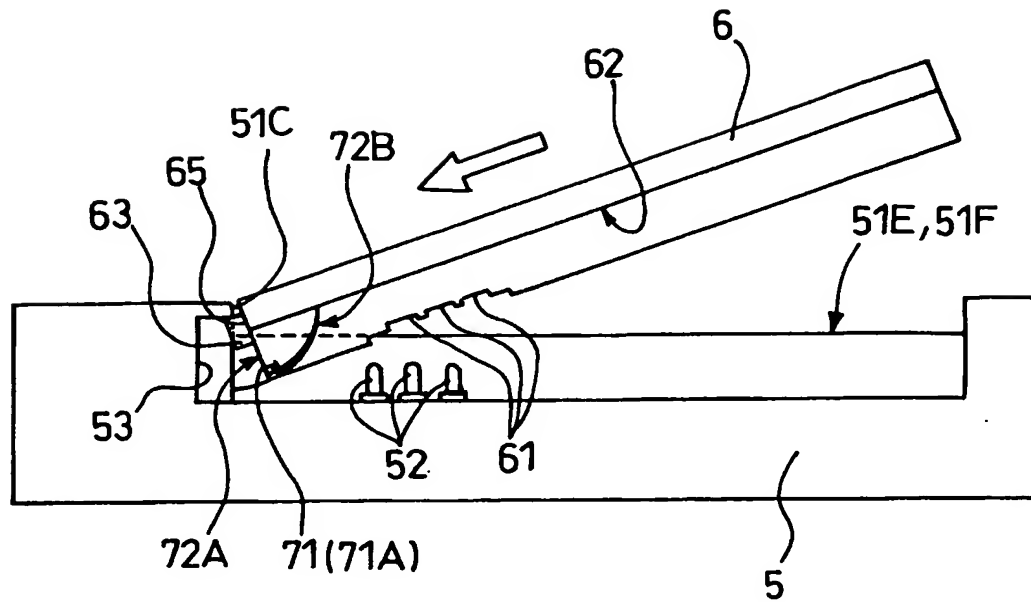
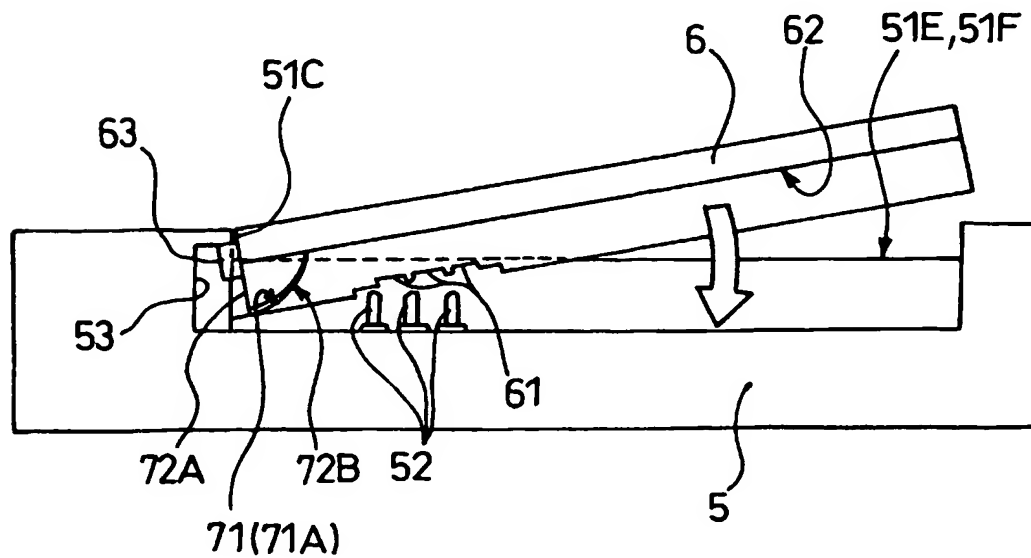
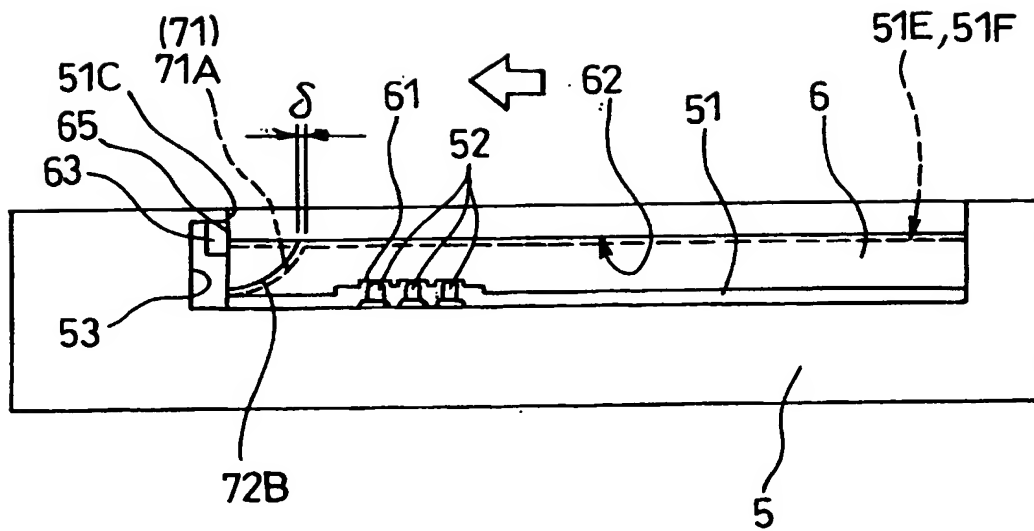


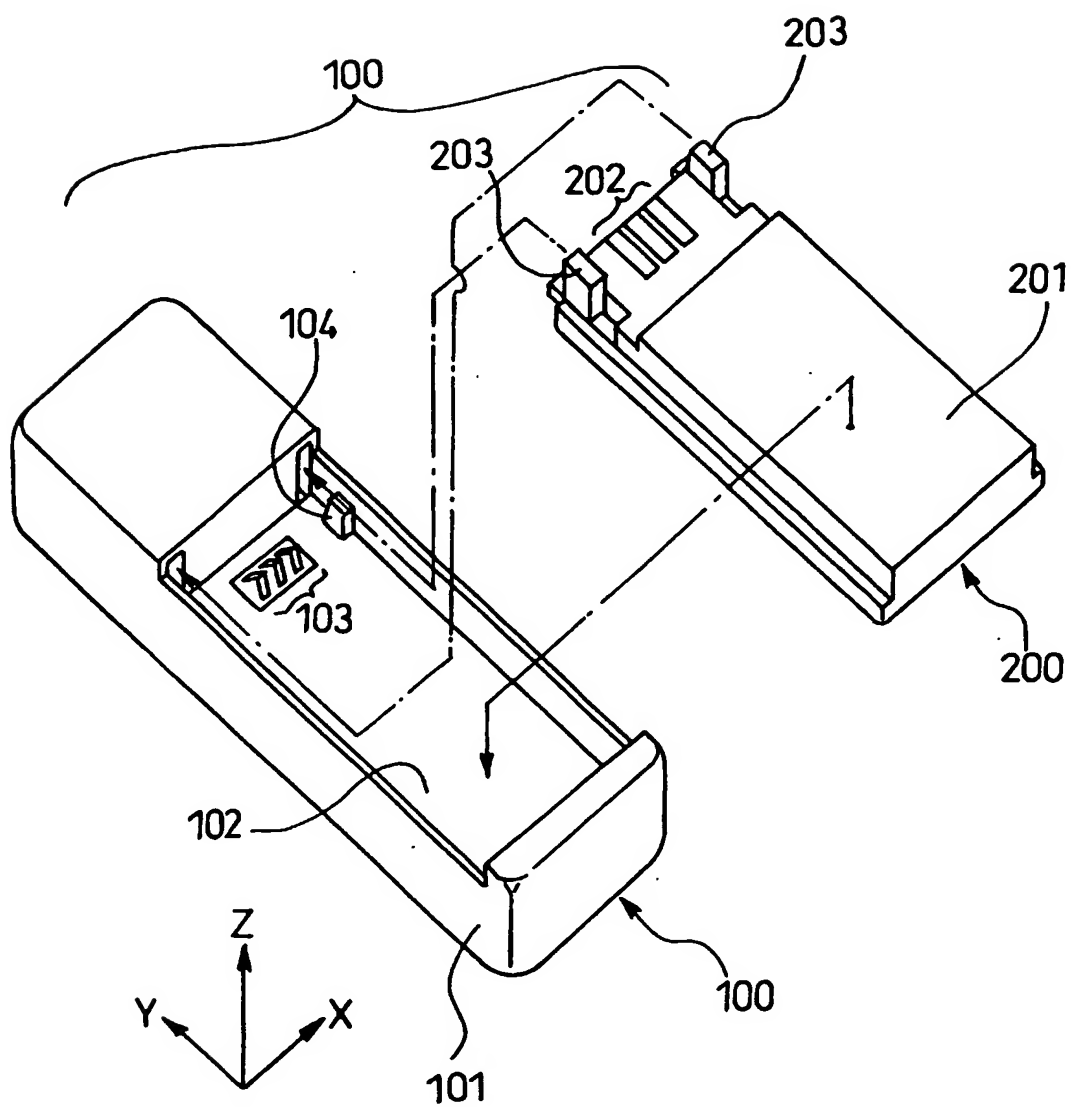
図 15



16



17



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/10616

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H01M2/10, H04M1/02, H04M1/21

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H01M2/10, H04M1/02, H04M1/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-069360 A (Kenwood Corp.), 11 March, 1997 (11.03.97), Claim 1; Par. No. [0013]; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-5
Y	JP 2000-269655 A (NEC Saitama, Ltd.), 29 September, 2000 (29.09.00), Claims 6 to 10; Par. Nos. [0007], [0032] to [0038]; Figs. 7, 8 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 July, 2003 (11.07.03)

Date of mailing of the international search report
22 July, 2003 (22.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/10616

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 101764/1987 (Laid-open No. 007760/1988) (Kenwood Corp.), 17 January, 1989 (17.01.89), Page 4, line 3 to page 5, line 16; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	JP 2002-124230 A (Kabushiki Kaisha Tokado), 26 April, 2002 (26.04.02), Claim 1; Par. No. [0007] (Family: none)	2
Y	JP 64-042199 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 February, 1989 (14.02.89), Figs. 4, 5 (Family: none)	4
Y	JP 11-354090 A (NEC Saitama, Ltd.), 24 December, 1999 (24.12.99), Claims 2, 4, 5; Par. Nos. [0014], [0015]; Fig. 1 (Family: none)	5
A	WO 95/08849 A1 (MOTOROLA INC.), 30 March, 1995 (30.03.95), & JP 8-504054 A & US 5308716 A & FR 2712435 A1 & GB 2287576 A & CN 1114845 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M 2/10, H04M 1/02, H04M 1/21

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01M 2/10, H04M 1/02, H04M 1/21

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 9-069360 A (株式会社ケンウッド), 1997. 03. 11, 請求項1, 【0013】, 図1, 図2 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2000-269655 A (埼玉日本電気株式会社), 2000. 09. 29, 請求項6-10, 【0007】, 【0032】 ~ 【0038】, 図7, 図8 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願62-101764号 (日本国実用新案登録出願公開64-007760) の願書に添付した明細書及び図面	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 07. 03

国際調査報告の発送日

22.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

天野 斉

4X

9151

電話番号 03-3581-1101 内線 3477

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	の内容を記録したマイクロフィルム (株式会社ケンウッド) , 1989. 01. 17, 第4頁第3行-第5頁第16行, 図1-3 (ファミリーなし)	
Y	JP 2002-124230 A (株式会社トーカド) , 2002. 04. 26, 請求項1, 【0007】 (ファミリーなし)	2
Y	JP 64-042199 A (松下電器産業株式会社) , 1989. 02. 14, 図4, 5 (ファミリーなし)	4
Y	JP 11-354090 A (埼玉日本電気株式会社) , 1999. 12. 24, 請求項2, 4, 5, 【0014】 , 【0015】 , 図1 (ファミリーなし)	5
A	WO 95/08849 A1 (MOTOROLA INC.) , 1995. 03. 30 & JP 8-504054 A & US 5308716 A & FR 2712435 A1 & GB 2 287576 A & CN 1114845 A	1-5